

## HASIL TANGKAPAN BUBU LAUT DALAM DI TELUK PALABUHANRATU {Catch of Deep-Sea Pot in Palabuhanratu Bay}

Ari Purbayanto<sup>1</sup>, Eddi Husni<sup>2</sup> dan Adi Susanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dosen Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK IPB

<sup>2</sup> Mahasiswa S3 Program Studi Teknologi Kelautan Sekolah Pascasarjana IPB

<sup>3</sup> Asisten Dosen Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK IPB

### ABSTRACT

*This research objective is to analyze the influence of bait and different funnel construction to the catch of deep-sea pot in Palabuhanratu Bay. The experimental fishing using each of 5 units rigid and soft funnel of pots with bait of shark and ray meat is conducted from July to August 2005. Result shows that shark and ray baits do not give significant influence to catch weight of the pot. The rigid and soft funnels construction also does not give significantly different influence to the catch. However, both shark and ray baits can be used for catching deep-sea fish in Palabuhanratu Bay. Rigid funnel pot is more effective for catching deep-sea fish in Palabuhanratu Bay, because it is easy to construct and own sufficient weight for sinking pot that reduces setting time.*

**Key words :** *Pot, funnel, bait, deep-sea fish, Palabuhanratu Bay*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Perairan laut Indonesia diperkirakan masih memiliki sejumlah sumberdaya ikan yang belum dimanfaatkan, terutama sumberdaya ikan di perairan laut dalam. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh Balai Penelitian Perikanan Laut bekerjasama dengan Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi (BPPT) tahun 1993 di perairan laut dalam sekitar Pulau Tanimbar dan Kai, ditemukan beberapa jenis ikan dan udang laut dalam seperti lobster (*Ne-phrophidae*) dalam jumlah yang cukup banyak dan menyebar pada kedalaman 300-500 m. Jenis lobster ini memiliki nilai ekonomis penting dan merupakan komoditas ekspor [1].

Hasil penelitian Pemerintah Indonesia (BRKP-DKP) dengan Pemerintah Jepang (Overseas Fishery Cooperation Foundation/OFCF) memperkirakan potensi penangkapan ikan laut dalam di perairan ZEE selatan Jawa mencapai 42.562 ton per tahun dan di perairan ZEE barat Sumatera sekitar 8.293 ton per tahun [2]. Beberapa spesies ikan laut dalam mengandung kadar *steroid* dan antioksidan yang berguna bagi industri farmasi. Walaupun potensi sumberdaya ikan laut dalam Indonesia cukup melimpah, tetapi pemanfaatannya belum optimal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan teknologi dan informasi tentang metode yang tepat untuk melakukan eksploitasi serta keterbatasan sumberdaya manusia yang memiliki keahlian dalam bidang ini.

Jenis alat tangkap yang pernah digunakan untuk mengeksplorasi sumberdaya ikan laut dalam adalah *trawl* laut dalam seperti yang digunakan pada riset "The Japan-Indonesia Deep Sea Fisheries Resources Joint Exploration Project" di Samudra Hindia kerjasama Pemerintah Indonesia, Jepang dan Jerman [1]. Selain *trawl*, alat tangkap yang dapat dioperasikan di perairan laut dalam adalah bubu. Peng-

operasian bubu memberikan beberapa keuntungan antara lain pembuatan alatnya mudah dan mutu hasil tangkapannya baik [3].

Konstruksi *funnel* merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan bubu. Akan tetapi penelitian tentang pengaruh konstruksi *funnel* terhadap hasil tangkapan ikan laut dalam belum pernah dilakukan di Teluk Palabuhanratu. Selain *funnel*, umpan juga sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan bubu.

#### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi hasil tangkapan bubu laut dalam dan menganalisis pengaruh umpan dan konstruksi *funnel* terhadap hasil tangkapan bubu laut dalam di Teluk Palabuhanratu.

### METODE PENELITIAN

#### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai Agustus 2005. Pembuatan bubu dilakukan pada bulan Maret hingga Juli 2005 bertempat di Laboratorium Teknologi Penangkapan Ikan Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2005 di Teluk Palabuhanratu dengan melakukan uji-coba penangkapan (*experimental fishing*) menggunakan bubu laut dalam.

#### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan antara lain bubu berjumlah 10 unit (5 unit bubu *riggid funnel* dan 5 unit bubu *soft funnel*) (Gambar 1 dan 2), kapal kayu berdimensi  $L_{OA} = 11,00$  m,  $B = 2,80$  m dan  $d = 1,50$  m dengan kekuatan mesin 33 PK, *portable line hauler*, timbangan *digital* (kapasitas 200 g), timbangan du-

duk (kapasitas 2000 g), kamera *digital*, buku identifikasi, *fish finder*, GPS (*global positioning system*), mistar, *stopwatch*, kantong plastik dan kertas label. Umpan yang digunakan adalah ikan cucut (*Carcharhinus limbatus*) dan ikan pari (*Trygon sephen*).

#### Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah *experimental fishing*. Penentuan lokasi pemasangan bubu dilakukan dengan bantuan GPS (*global positioning system*) dan *fish finder*. *Fish finder* digunakan untuk mengetahui kedalaman dan kontur dasar perairan yang datar sebagai tempat pemasangan bubu. Pemasangan bubu dilakukan pada posisi 6°59'41,8" LS - 07°00'24,25" LS dan 106°27'26,8" BT - 106°28'13"BT dengan kedalaman berkisar 145-250 m.

Pengumpulan data primer dengan rincian sebagai berikut :

- (1) Trip ke-1, *setting* pada 2 lokasi penempatan bubu.
- (2) Trip ke-2 sampai ke-5, *hauling* dan *setting* kembali pada masing-masing lokasi.

- (3) Trip ke-6, *hauling* pada semua lokasi penempatan bubu.

Data yang dikumpulkan adalah komposisi spesies hasil tangkapan bubu *riggid funnel* dan *soft funnel* tanpa umpan dan dengan umpan yang berbeda (ikan cucut dan ikan pari) yang diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologi yang dimiliki oleh masing-masing spesies.

#### Analisis Data

Uji kenormalan data yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* yang telah disamakan dengan uji kenormalan *Liliefors* dengan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Pedoman pengambilan keputusan dari output yang diperoleh adalah :

- Jika nilai signifikan < 0,05 maka distribusi data tidak normal
- Jika nilai signifikan > 0,05 maka distribusi data normal.

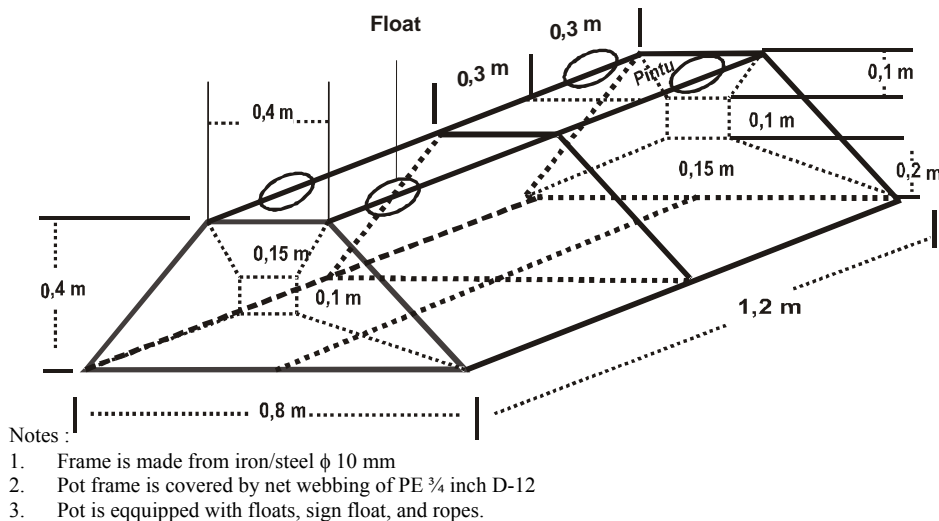


Figure 1. Design of rigid funnel pot

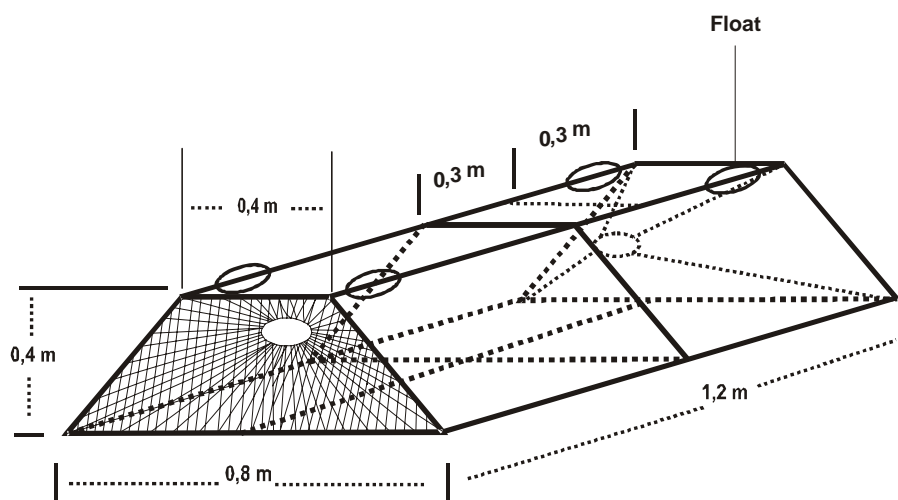


Figure 2. Design of soft funnel pot

Analisis data dilakukan menggunakan rancangan percobaan faktorial. Penelitian ini menggunakan dua faktor yang mempengaruhi percobaan yaitu konstruksi *funnel* dan jenis umpan. Model persamaan linearnya adalah [4]:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

$Y_{ijk}$  : hasil tangkapan bubu dengan konstruksi *funnel* ke- $i$  dan jenis umpan ke- $j$  ulangan ke- $k$ ;

$\mu$  : rata-rata umum;

$\alpha_i$  : pengaruh jenis konstruksi *funnel* ke- $i$ ;

$\beta_j$  : pengaruh umpan ke- $j$ ;

$(\alpha\beta)_{ij}$  : pengaruh interaksi jenis konstruksi *funnel* ke- $i$  dan umpan ke- $j$ ;

$\varepsilon_{ijk}$  : pengaruh galat percobaan pada ulangan ke- $k$  yang memperoleh perlakuan kombinasi ke- $ij$ .

Untuk mengetahui konstruksi *funnel* dan jenis umpan yang memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan, maka dilakukan uji lanjutan berupa uji beda nyata terkecil (BNT). Rumus perhitungan nilai BNT untuk perlakuan dengan ulangan yang sama ( $r$ ) adalah [4]:

$$BNT_\alpha = t_\alpha (2s^2/r)^{1/2}$$

- konstanta  $t$  merupakan nilai  $t$  dari tabel  $t$  pada taraf nyata  $\alpha$  dengan derajat bebas galat.
- $s^2$  : nilai kuadrat tengah galat (KTG).
- $r$  : jumlah ulangan.

Jika beda dua nilai tengah perlakuan lebih besar dari nilai BNT, maka kombinasi dua perlakuan tersebut dikatakan memberikan pengaruh beda nyata pada taraf nyata  $\alpha$ . Sebaliknya apabila beda dua nilai tengah perlakuan lebih kecil dari nilai BNT, maka kombinasi dua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh beda nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Hasil Tangkapan Bubu Laut Dalam

Spesies dominan yang tertangkap dilihat dari persentase berat total adalah kepiting laba-laba (66%) dengan jumlah 183 ekor, *Heterocarpus sp* (32%) dengan jumlah 446 ekor, dan *Heterocarpus hayastii* (2%) dengan jumlah 41 ekor. Panjang maksimum *Heterocarpus sp*, kepiting laba-laba dan *H. hayastii* berturut-turut adalah 13,5 cm; 7,5 cm; dan 11,2 cm. Komposisi hasil tangkapan bubu laut dalam dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4. Spesies lain yang tertangkap adalah belut dari genus *Synbranchus sp* sebanyak 3 ekor dengan berat masing-masing 273 g, 380 g dan 430 g, belut dari famili Congridae sebanyak 5 ekor dengan berat masing-masing 75,10 g; 111 g; 83,90 g; 72,60 g dan 260 g, ikan dari famili Ophidiidae 2 ekor dengan berat 155 g dan 36 g, ikan *Gadella sp* 2 ekor dengan berat masing-masing 22,10 g dan 12,60 g. serta seekor lobster (merah) seberat 210 g. *Heterocarpus sp* dan *H. hayastii* mempunyai toleransi kedalaman yang sangat tinggi yaitu pada kedalaman 100-1000 m dan paling banyak terdapat pada kedalaman 200-500 m. Di Teluk Palabuhanratu jenis substrat lumpur berpasir merupakan habitat yang disenangi oleh udang dari genus *Heterocarpus* ini. Sedikitnya jumlah *H. hayastii* yang tertangkap diduga karena habitat udang jenis ini berada pada kedalaman lebih dari 200 m. Udang laut dalam dari famili Pandalidae ini mengalami fase perubahan jenis kelamin dari jantan ke betina pada ukuran panjang total 8-12 cm. Jika berlandaskan pada kesempatan untuk bertelur, maka ukuran yang diperbolehkan untuk penangkapan *Heterocarpus sp* adalah lebih besar dari 14 cm [5].

Kepiting laba-laba mempunyai bentuk karapas bulat dan mempunyai struktur tubuh yang sangat keras. Warnanya merah kehitaman dengan capit dan kaki yang sangat panjang bila dibandingkan dengan ukuran lebar karapasnya. Kepiting laba-laba termasuk dalam famili Majidae yang hidup pada kedalaman 95-300 m. Jenis ikan yang tertangkap umumnya mempunyai mata dan mulut yang besar. Mata yang besar berguna untuk menerima cahaya dengan intensitas rendah, sedangkan mulut yang besar merupakan salah satu strategi untuk mengatasi minimnya makanan yang tersedia di wilayah laut dalam.

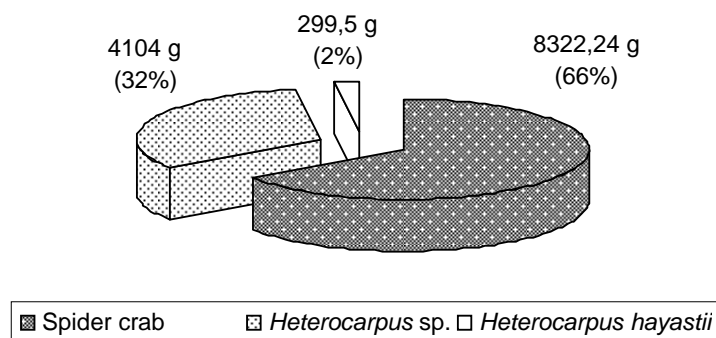


Figure 3. Catch composition of pot according to total weight

Belut dari famili Congridae mempunyai tubuh yang lebih ramping, warna kulit lebih terang, gigi kecil dan runcing serta mulut yang lebih kecil bila dibandingkan dengan belut dari jenis *Synaphobranchus sp.* Belut famili Synaphobranchidae hidup pada kedalaman 236-3200 m dan merupakan hewan karnivora. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa *Synaphobranchus sp* masuk kedalam bubu untuk mencari makan. Hal ini dibuktikan dengan membedah perut belut dan diperoleh 2-4 ekor *Heterocarpus sp* ada di dalam perut belut tersebut.

Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil tangkapan bubu *riggid funnel* lebih baik dibandingkan bubu *soft funnel*. Berat rata-rata hasil tangkapan bubu *riggid funnel* adalah 1.677,642 g per *setting*, sedangkan bubu *soft funnel* sebanyak 1.265,017 g per *setting*.

#### Hasil Tangkapan Bubu Berdasarkan Perbedaan Konstruksi Funnel dan Umpan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa nilai  $F_{hit}$  untuk kedua perlakuan lebih kecil dari  $F_{tab}$  sehingga keputusan yang diambil adalah tolak  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa jenis *funnel* dan jenis umpan tidak memberikan pengaruh beda nyata terhadap hasil

tangkapan bubu laut dalam. Walaupun bubu *soft funnel* didesain dapat dimasuki oleh ikan yang *body girth*-nya lebih besar dari ukuran *funnel*, kenyataannya ikan yang diperoleh mempunyai ukuran tubuh yang jauh lebih kecil dari dimensi *funnel*. Selain itu hasil tangkapan bubu pada penelitian ini didominasi oleh jenis *crustacea* (udang dan kepiting) dengan ukuran tubuh lebih kecil dari dimensi *funnel* sehingga kedua jenis *funnel* yang diujicobakan tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Akan tetapi bila dilihat dari berat rata-rata hasil tangkapan, bubu *riggid funnel* memperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak.

Umpan ikan cucut dan ikan pari yang diujicobakan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hasil tangkapan bubu. Minimnya cahaya di perairan laut dalam mengakibatkan hewan penghuninya lebih dominan menggunakan organ penciuman untuk mendeteksi keberadaan makanan. Walaupun secara statistik kedua jenis umpan tidak memberikan pengaruh yang signifikan, akan tetapi berdasarkan hasil pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa hasil tangkapan ikan pari lebih berat bila dibandingkan dengan ikan cucut.

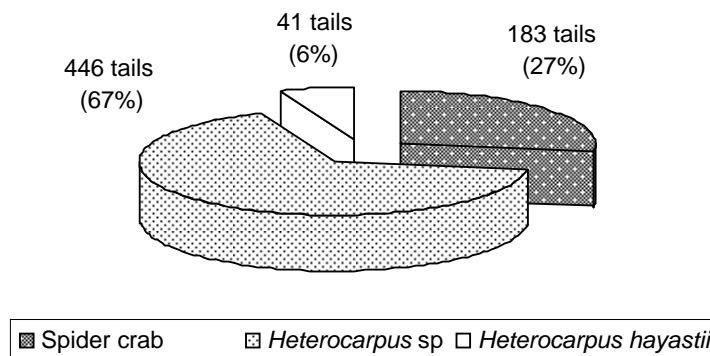


Figure 4. Catch composition of pot according to individual number

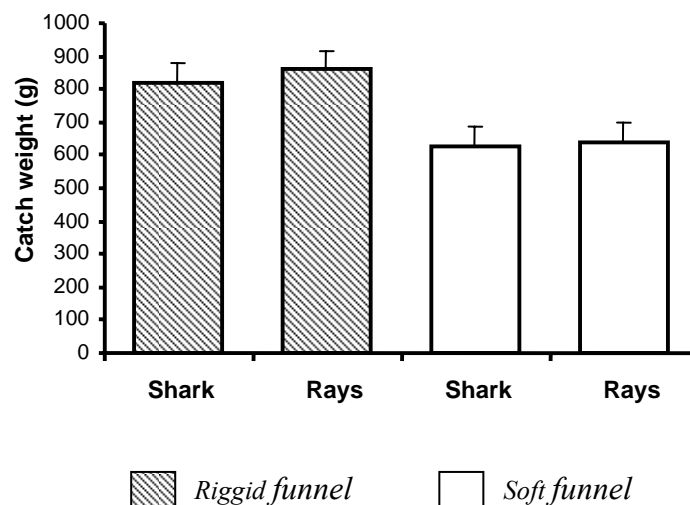


Figure 5. Catch weight of pot for three dominant species (*Heterocarpus sp*, spider crab, and *H. hayastii*)

## KESIMPULAN

1. Komposisi jumlah hasil tangkapan bubu laut dalam terdiri atas kepiting laba-laba 183 ekor, *Heterocarpus sp* 446 ekor, *H. hayastii* 41 ekor, belut dari genus *Synaphobranchus sp* sebanyak 3 ekor, belut dari famili Congridae sebanyak 5 ekor, ikan dari famili Ophidiidae 2 ekor, ikan *Gadella sp* 2 ekor serta seekor lobster (merah).
2. Perlakuan yang diujicobakan yaitu jenis *funnel*, jenis umpan dan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh beda nyata terhadap hasil tangkapan bubu laut dalam di Teluk Palabuhanratu.

## SARAN

1. Perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh jenis umpan selain daging ikan cucut dan ikan pari.
2. Perlu penelitian lanjutan tentang komposisi kimia umpan yang paling disukai oleh ikan laut dalam secara laboratorium.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Para peneliti mengucapkan terima kasih kepada PHK-A3 Departemen Pemanfaatan Sumberdaya

Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan dukungan dana terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pasaribu, A.P. 2005. [www.pikiranrakyat.com/cetak/0904/09/cakrawala](http://www.pikiranrakyat.com/cetak/0904/09/cakrawala). 14 Januari 2005.
- [2] Suman, A. 2005. [www.DKP.go.id](http://www.DKP.go.id) / 18 Juli 2005 / 24 September 2005.
- [3] Martasuganda, S. 2003. *Bubu (Traps)*. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- [4] Steel, R.G.D. dan J.H.Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika; Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia
- [5] Jaya, I. Hestirianoto dan A. Purbayanto. 2005. *Pengembangan Teknik dan Metode Penangkapan Ikan Demersal Laut Dalam*. Laporan Penelitian. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan bekerjasama dengan Pusat Riset Perikanan Tangkap Departemen Kelautan dan Perikanan.